作成日 2012年 9月16日
更新日　　年　月　日

製品安全データシート

1. 化学物質等および会社情報

製品名　五酸化バナジウム（酸化助燃剤）VANADIUM PENTOXIDE

製品コード番号　338 37510

製品コンポーネント

製造元
Thermo Fisher Scientific
Solaar House, 19 Mercers Row, Cambridge CB5 8BZ, UK
TEL: +44 (0)1223 347400,　FAX: +44 (0)1223 347402

販売元
サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社
CMD事業本部
〒221-0022
神奈川県横浜市神奈川区守屋町3-9 C棟2F
TEL: 0120-753-670
FAX: 0120-753-671
e-mail: info.tea.jp@thermofisher.com

2. 危険有害性の要約

GHS分類	物理化学的危険性	火薬類	分類対象外
		可燃性・引火性ガス	分類対象外
		可燃性・引火性エアゾール	分類対象外
		支燃性・酸化性ガス類	分類対象外
		高圧ガス	分類対象外
		引火性液体	分類対象外
		可燃性固体	区分外
		自己反応性化学品	分類対象外
		自然発火性液体	分類対象外
		自然発火性固体	区分外
		自己発熱性化学品	区分外
		水反応可燃性化学品	区分外
		酸化性液体	分類対象外
		酸化性固体	区分外
		有機過酸化物	分類対象外
		金属腐食性物質	分類できない
	健康に対する有害性	急性毒性（経口）	区分2
		急性毒性（経皮）	分類できない
		急性毒性（吸入：ガス）	分類対象外
		急性毒性（吸入：蒸気）	分類対象外
		急性毒性（吸入：粉じん）	分類対象外
		急性毒性（吸入：ミスト）	区分4（粉塵）
		皮膚腐食性・刺激性	分類できない
		眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	区分2A
		呼吸器感作性	分類できない

		皮膚感作性	分類できない
		生殖細胞変異原性	区分1B
		発がん性	区分2
		生殖毒性	区分2
		特定標的臓器毒性（単回ばく露）	区分1（呼吸器、血液系、肝臓、腎臓）
		特定標的臓器毒性（反復ばく露）	区分1（呼吸器、血液系、神経系、腎臓）
		吸引性呼吸器有害性	分類できない
	環境に対する有害性	水生環境急性有害性	区分2
		水生環境慢性有害性	区分2

ラベル要素

絵表示

注意喚起語　危険

危険有害性情報

飲み込むと生命に危険（経口）
吸入すると有害（粉じん）
強い眼刺激
遺伝性疾患のおそれ
発がんのおそれの疑い
生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い
呼吸器、血液系、肝臓、腎臓の障害
長期又は反復ばく露による呼吸器、血液系、神経系、肝臓の障害
水生生物に毒性
長期的影響により水生生物に毒性

注意書き

【安全対策】

使用前に取扱説明書を入手すること。
すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
使用前に取扱説明書を入手すること。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
個人用保護具や換気装置を使用し、ばく露を避けること。
保護眼鏡、保護面を着用すること。
屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
粉じん、ヒュームを吸入しないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。
環境への放出を避けること。

【救急措置】

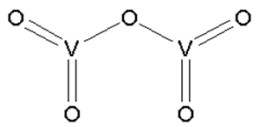
吸入した場合：空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
眼に入った場合：水で数分間、注意深く洗うこと。
コンタクトレンズを容易に外せる場合には外して洗うこと。
ばく露又はその懸念がある場合：医師の診断、手当てを受けること。
飲み込んだ場合：直ちに医師の診断、手当てを受けること。
口をすすぐこと。
眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。
気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。
漏出物は回収すること。

【保管】　施錠して保管すること。

【廃棄】　内容物、容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

【国/地域情報】　データなし

3. 組成および成分情報

化学物質	化学名または一般名	五酸化バナジウム(Vanadium pentoxide)
	別名	五酸化二バナジウム(Divanadium pentoxide) 酸化バナジウム（V）(Vanadium（V） oxide)
	分子式（分子量）	V_2O_5
	化学特性（示性式または構造式）	
	CAS番号	1314-62-1
	官報公示整理番号（化審法・安衛法）	(1)-559
	分類に寄与する不純物および安定化添加物	データなし
	濃度または濃度範囲	データなし

4. 応急措置

吸入した場合	新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。 医師の手当、診断を受けること。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
皮膚に付着した場合	皮膚を速やかに洗浄すること。 医師の手当、診断を受けること。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。 汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。
眼に入った場合	医師に連絡すること。 水で数分間、注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。 眼の刺激が持続する場合、気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。 医師の手当、診断を受けること。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
飲み込んだ場合	口をすすぐこと。 医師に連絡すること。 医師の手当、診断を受けること。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
予想される急性症状および遅発性症状	吸入した場合：咽頭痛、咳、灼熱感、息切れ、息苦しさ、喘鳴。 皮膚に触れた場合：発赤、灼熱感、痛み。 飲み込んだ場合：灼熱感、腹痛、頭痛、下痢、吐き気、嘔吐、胃痙攣。
最も重要な兆候および症状	データなし
応急措置をする者の保護	データなし
医師に対する特別注意事項	データなし

5. 火災時の措置

消火剤	この製品自体は、燃焼しない。 周辺火災に種類に応じて適切な消火剤を用いる。
使ってはならない消火剤	データなし
特有の危険有害性	火災時に刺激性、腐食性及び毒性のガスを発生するおそれがある。

特有の消火方法	危険でなければ火災区域から容器を移動する。 移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。
消火を行う者の保護	消火作業の際は、適切な空気呼吸器を含め完全な防護服 （耐熱性）を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具 および緊急措置	直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。 関係者以外の立入りを禁止する。 作業者は適切な保護具（「8. ばく露防止及び保護措置」の項を参照） を着用し、眼、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。 適切な防護衣を着けていないときは破損した容器あるいは漏洩物に 触れてはいけない。 風上に留まる。 低地から離れる。
環境に対する注意事項	河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。 環境中に放出してはならない。
回収・中和	漏洩物を掃き集めて空容器に回収する。
封じ込め及び浄化方法・機材	危険でなければ漏れを止める。
二次災害の防止策	床面に残るとすべる危険性があるため、こまめに処理する。

7. 取り扱いおよび保管上の注意

取り扱い	技術的対策	「8. ばく露防止および保護措置」に記載の設備対策を行い、 保護具を着用する。
	局所排気・全体換気	「8. ばく露防止および保護措置」に記載の局所排気、全体換気を行う。
	安全取扱い注意事項	使用前に使用説明書を入手すること。 すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。 消防法の規制に従う。 すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。 眼に入れないこと。 粉じん、ヒュームを吸入しないこと。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 取扱い後はよく手を洗うこと。 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。 環境への放出を避けること。
	接触回避	「10. 安定性および反応性」を参照。
保管	技術的対策	保管場所には危険物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な採光、 照明及び換気の設備を設ける。
	混触危険物質	「10. 安定性および反応性」を参照。
	保管条件	施錠して保管すること。
	容器包装材料	国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8. ばく露防止および保護措置

管理濃度	0.03mg/m3（バナジウムとして）

許容濃度(ばく露限界値、生物学的ばく露指標)	日本産衛学会	0.05mg/m3 260mg/m3（皮膚吸収）（2009年版）
	ACGIH	TLV-TWA 0.05mg/m3（Dust or fume)(A4);BEI
設備対策		この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。 空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行なうこと。 高熱工程で粉じん、ヒュームが発生するときは、空気汚染物質を管理濃度以下に保つために換気装置を設置する。
保護具	呼吸器の保護具	換気が不十分な場合は、適切な呼吸器保護具を着用すること。
	手の保護具	適切な保護手袋を着用すること。
	眼の保護具	適切な眼の保護具を着用すること。 保護眼鏡（普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型）
	皮膚及び身体の保護具	適切な顔面用の保護具を着用すること。
衛生対策		この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 取扱い後はよく手を洗うこと。

9. 物理的および化学的性質

物理的状態	形状	固体
	色	黄色～赤色
	臭い	データなし
	pH	データなし
融点・凝固点		690℃（融点）
沸点、初留点及び沸騰範囲		1750℃（沸点）
引火点		データなし
自然発火温度		データなし
燃焼性（固体、ガス）		データなし
爆発範囲		データなし
蒸気圧		約0mmHg
蒸気密度 (空気 = 1)		6.27（計算値）
蒸発速度（酢酸ブチル＝1）		データなし
比重（密度）		3.40.79142g/ml (20℃) : 化工物性定数 (2006)
溶解度		0.8g/100mL（水）
オクタノール・水分配係数		データなし
分解温度		データなし
粘度		データなし
粉じん爆発下限濃度		データなし
最小発火エネルギー		データなし
体積抵抗率(導電率)		データなし

10. 安定性および反応性

安定性	安定な化合物
危険有害反応可能性	他の物質の燃焼を助長する。 可燃性物質と反応する。 酸化反応で触媒として働く。
避けるべき条件	加熱
混触危険物質	可燃物、還元剤
危険有害な分解生成物	加熱すると、有毒なヒュームを生じる。1750℃で分解、酸化バナジウム（III）になる。

11. 有害性情報

急性毒性	経口	ラット LD50 10mg/kg	
	経皮	データなし	
	吸入	吸入（粉塵）:	4.29mg/L/4H 飲み込むと生命に危険（区分2） 吸入すると有害（区分4）
		吸入（ミスト）:	データなし
皮膚腐食性・刺激性		データなし	
眼に対する重篤な損傷・刺激性		ウサギを用いた眼刺激性試験の結果、「中等度の刺激」がみられる。 強い眼刺激（区分2A）	
呼吸器感作性又は皮膚感作性		呼吸器感作性：データなし 皮膚感作性：データなし	
生殖細胞変異原性		経世代変異原性試験 (優性致死試験) で陽性である。 遺伝性疾患のおそれ （区分1B）。	
発がん性		ACGIHでA255) に分類され、IARCで2B に分類されている。 発がんのおそれの疑い（区分2）。 ACGIH A2（ヒトに対して発がん性が疑われる物質）。 IARCグループ2B（ヒトに対して発がん性があるかもしれない）。	
生殖毒性		親動物に一般毒性のみられる用量で雄動物の受精能力、胎児の発生への影響がみられる。	
特定標的臓器毒性（単回ばく露）		ヒトについては、「上気道に対する重篤な刺激性、上気道の障害、喘息、血痰、貧血、白血球増加、アルブミン尿、尿円柱、血尿、振戦」等の記述、実験動物については、「肺水腫」、「流涙、下痢、肝細胞壊死、尿細管腫大」等の記述があることから、気道、肺、血液系、肝臓、腎臓が標的臓器と考えられた。呼吸器、血液系、肝臓、腎臓の障害	
特定標的臓器毒性（反復ばく露）		ヒトについては、「咳、気管支炎、重度の呼吸器刺激、数例でヘモグロビン濃度の異常(詳細不明)、動悸、虚弱、神経性無力症」等の記述、実験動物については、「鼻出血、鼻汁、肺の限局性水腫、限局性肝細胞壊死を伴う脂肪変性」等の記述があることから、呼吸器、血液系、神経系、肝臓が標的臓器と考えられた。長期又は反復ばく露による呼吸器、血液系、神経系、肝臓の障（区分1）。	
吸引性呼吸器有害性		データなし	

12. 環境影響情報

生態毒性	魚	データなし
	甲殻類	オオミジンコ LC50 1.45mg/L/48H
	藻類	データなし
		水生生物に毒性（区分2）
残留性・分解性		急速分解性がある（BODによる分解度：96%）。
生体蓄積性		BCF=14 により生物蓄積性が低いと推定される。 長期的影響により水生生物に毒性（区分2）
他の有害影響		データなし
環境基準		データなし

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	廃棄においては、関連法規ならびに地方自治体の基準に従うこと。都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。
汚染容器および包装	容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。 空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意

国際規制	海上規制情報	IMOの規定に従う。
	UN No.	2862
	Proper Shipping Name	VANADIUM PENTOXIDE
	Class	6.1
	Sub Risk	
	Packing Group	III
	Marine Pollutant	Not Applicable
	航空規制情報	ICAO・IATAの規定に従う。
	UN No.	2862
	Proper Shipping Name	Vanadium pentoxide
	Class	6.1
	Sub Risk	
	Packing Group	III
国内規制	陸上規制情報	毒劇法の規定に従う。
	海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
	国連番号	2862
	品名	五酸化バナジウム粉末
	クラス	6.1
	副次危険	
	容器等級	III
	海洋汚染物質	非該当
	航空規制情報	航空法の規定に従う。
	国連番号	2862
	品名	五酸化バナジウム粉末
	クラス	6.1
	副次危険	
	等級	III

特別の安全対策	輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。 移送時にイエローカードの保持が必要。 重量物を上積みしない。
緊急時応急措置指針番号	

15. 適用法令

労働安全衛生法	名称等を通知すべき危険物及び有害物 （法第57条の2、施行令第18条の2別表第9）， （政令番号　第171号） 名称等を表示すべき危険物及び有害物 （法第57条第1項、施行令第18条）（政令番号　第9の3号） 特定化学物質第2類物質、管理第2類物質 （特定化学物質障害予防規則第2条第1項第2，5号）

労働基準法	疾病化学物質 （法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4号）
化学物質排出管理管理促進法（PRTR法）	第1種指定化学物質 （法第2条第2項、施行令第1条別表第1） （政令番号　第99号）
毒物及び劇物取締法	劇物（指定令第2条）
船舶安全法	毒物類・毒物（危規則第2，3条危険物告示別表第1）
航空法	毒物類・毒物（施行規則第194条危険物告示別表第1）

16. その他の情報

我々の知る限りにおいて、ここに記載した情報は正確です。しかしながら、上記の供給業者あるいはその子会社のいずれも、ここに記載した情報の正確さあるいは完全性に関していかなる責任も負うものではありません。あらゆる物質の適合性は、ご使用各位の責任において決定してください。全ての物質は未知の危険有害性を含んでいる可能性があるため、取り扱いには細心の注意が必要です。ここには特定の危険有害性が記載されていますが、これらが存在する唯一の危険有害性であることが保証されているものではありません。

参考文献

1) ICSC (2004)
2) Merck (13th, 2001)
3) IMDG (2004)
4) ホンメル (1991)
5) SRC:KowWin (2005)
6) HSDB (2005)
7) Lange (16th, 2005)
8) PATTY (4th, 1994)
9) IUCLID (2000)
10) ACGIH (7th, 2001)
11) RTECS (2005)
12) HSFS (2000)
13) SITTIG (4th, 2002)
14) ICSC (J) (1999)
15) Chapman (2005)
16) Lange (16th, 2005)
17) GESTICS (2005)
18) Howard (1997)
19) Weiss (2nd, 1986)
20) DFGOT vol.14 (2000)
21) Verschueren (4th, 2003)
22) CERIハザードデータ集 2000-49 (2001)
23) IARC Vol. 86 (2005, in preparation)
24) SIDS (2004)
25) ECETOC TR48 (1992)
26) ATSDR (1999)
27) CaPSAR (1993)
28) SIAR (1997)
29) Sax (8th, 1992)
30) 日本産業衛生学会誌 (2005)
31) 有機化合物辞典
32) IRIS (2003)
33) 環境省リスク評価第2巻 (2003)
34) ALGY学会（感）物質リスト（案）
35) EHC 168 (1995)
36) EU-RAR (2003)
37) Gangolli (2nd, 1999)
38) NICNAS (2000)
39) EPA (1991)
40) IARC (1999)

41) J Occup Health 45:137-139 (2003)
42) Eur Respr J. 25(1):201-204 (2005)
43) CICAD 29 (2001)
44) NTP TOX9 (1992)
45) 危険物DB (第2版, 1993）
46) ACGIH (2001)
47) 溶剤ポケットブック (1996)
48) Ullmanns (E) (5th, 1995)
49) IRIS (Access on Aug 2005)
50) CERI・NITE有害性評価書 No.64 (2003)
51) 既存化学物質安全性点検データ
52) CERIハザードデータ集 (2002)
53) NFPA (2001)
54) Lide (84th, 2003)
55) ACGIH-TLV (2005)